

결핵성 중이염 : 3예 보고¹

오진환 · 성기준 · 김명순 · 권택상 · 윤병문²

저자들은 결핵성 중이염 3예의 영상소견을 보고하고자 한다. 모든 예가 병리학적으로 진단되었고 CT는 모든 예에서 MRI는 2예에서 시행되었다.

전예에서 외이도에 연부조직 음영이 있었고 2예에서 유양골 골소주 및 Tegmen 근처의 내측 골피질의 파괴가 보였다. 안면신경마비를 호소하였던 2예에서 안면신경관 미란이 있었다. MRI상 풍부한 육아조직이 중이 및 유돌골 기세포에서 관찰되었다. 내이도 내의 청신경 및 안면신경, 그리고 와우관 조영증강이 1예에서 보였고 다른 1예에서 전정 및 외측 반고리관의 조영증강이 있었다.

만성중이염 환자의 방사선학적 검사에서 골소주 및 Tegmen의 파괴, 안면신경 침범, 풍부한 육아조직, 그리고 내이의 조영증강이 있으면 결핵성 중이염을 감별진단에 포함시켜야 할 것으로 사료된다.

항결핵제의 개발로 결핵성 질환이 전반적으로 감소하면서 결핵성 중이염의 이환율은 금세기초에 비하여 현저히 저하되었다 (1). 최근에는 희소한 질환의 하나로 발병율은 전체 만성중이염 원인의 0.04%~3%로 보고하고 있다(1-3).

본 질환은 다른 원인에 의한 만성중이염과 증상이 중복되고 병리학적으로 위음성의 빈도가 높으므로 진단이 지연되어 적절한 치료를 받지 못하는 경우가 많다(1, 4, 5). 그러므로 CT, MRI 등에 의한 영상진단의 중요성이 부각되고 있다.

기존의 연구는 대부분 임상적 관점에서 보고되어 형태학적 특징에 대한 보고는 드문 실정이므로 저자들이 경험한 결핵성 중이염 3예를 보고한다.

증례 보고

증례 1

78세 여자환자로 3일간의 좌측 이통을 주소로 내원하였다.

이학적 검사상 좌측귀는 이루를 동반한 심한 부종으로 인하여 고막 관찰이 불가능 하였으며 우측귀는 고막 천공과 이루 및 경도의 외이도 부종이 관찰되었다. 흉부촬영상 폐결핵의 소견은 없었고 이루의 균배양 검사상 배양된 균주는 없었다. 외이도염 진단하에 항생제를 투여하였으나 이루와 이통은 호전되지 않았다.

측두골 CT 소견상 염증을 시사하는 중이 및 유양골 기세포

(mastoid air cell)의 연부조직 음영(soft tissue density)이 양측에서 모두 관찰되었다. 유양골 기세포의 위축과 골경화는 있었으나 골조직의 미란(erosion)이나 파괴는 없었다. 이소골 및 안면신경관(Facial canal)은 유지되고 있었다. 그러나 우측 외이도에 비하여 좌측은 외이도강을 거의 채우는 연부조직 음영이 발견되었다.

환자는 외이도 피부의 조직생검으로 중이결핵이 진단되었고 항결핵제를 6개월간 투여받아서 호전되었다.

증례 2

71세 남자환자로 3일 전부터 발생한 우측 안면 마비를 주소로 내원하였다. 6개월 전부터 현훈증이 나타났으며 2개월 전부터는 우측귀에서 이루가 나왔다고 한다.

이학적 검사상 좌측귀는 정상이었고 우측귀의 고막은 전결손 되었으며 외이도는 심한 부종으로 인하여 좁아져 있었고 부분적으로 괴사되어 외이도의 골벽이 노출되어 있었다. 추골병과 고실갑각의 점막은 괴사되어 빠зо직이 노출되어 있었다. 나머지 중이강은 염증성 육아종으로 채워져 있었다. 순음청력검사상 청력은 좌측은 중증도의 감음신경성 난청이 있었고 우측은 전농으로 측정되었다.

CT 소견상, 우측중이 및 외이도 그리고 유양골 기세포에 연부조직음영이 있었다. Tegmen 근처의 유양골 내측 골피질과 유양골내의 골소주가 파괴가 보였다. 안면신경관의 파괴가 고실분절(tympanic segment) 부위에서 있었다. 이소골 및 scutum의 미란은 관찰되지 않았다.

MRI상 육아조직을 시사하는 풍부한 연부조직 신호강도가

¹연세대학교 원주의과대학 진단방사선과학교실

²연세대학교 원주의과대학 이비인후과학교실

이 논문은 1997년 12월 10일 접수하여 1998년 3월 18일에 채택되었음.

우측 측두골에서 관찰되었다. 조영증강 하였을 때 우측측두엽의 경막이 일부분 조영증가되었고 와우관및 내이도에도 조영증강이 있었다.

조직생검상 중이 결핵이 의심되었다. 흉부촬영상 폐결핵 소견이 있었고 객담검사상 결핵균이 검출되어 항결핵제 투여중 추적 관찰되지 않고 있다.

증례 3

63세 남자환자로 2개월간의 안면 마비, 이루와 이통을 주소로 내원하였다. 환자는 상기증상으로 나타난 후 개인병원에서 만성중이염 치료와 한의원에서 안면마비에 대한 침치료를 받았으나 전혀 호전이 없어 내원하였다.

이학적 검사상 좌측귀는 정상이었다. 우측귀의 고막은 전결손되었으며 외이도는 심한 부종으로 인하여 좁아져 있었고 중

이점막의 괴사로 인하여 추골병과 고실갑각은 노출되어 있었다. 나머지 중이강은 염증성 육아종으로 채워져 있었다. 순음청력검사상 청력은 좌측은 정상이었으며 우측은 농으로 측정되었다.

CT 소견상 중이, 외이도, 그리고 유양골 기세포에 연부조직 음영이 보였다. 유양골 골소주 및 내측 골피질의 파괴가 있었다. 안면신경 침범이 고실분절 부위에서 관찰 되었다. 이소골, scutum, 그리고 고실갑각(promontary)의 미란은 없었다.

MRI 소견상, 뇌경막하까지 확장된 육아조직이 보이며 강한 조영증강을 동반하고 있었다. 외측 세반고리관과 전정(vestibule)도 조영증강되어 고신호강도를 보였다.

Ziehl -Neelsen 염색에서 결핵균이 검출되어 중이결핵이 진단되어 현재 항결핵제 투여중이다. 흉부촬영상 폐결핵이 의심되었으나 객담검사서 결핵균은 검출되지 않았다.

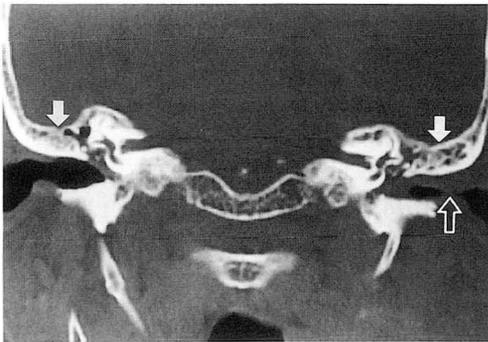


Fig. 1. Case 1, Coronal temporal bone CT scan shows retraction and sclerosis of the both mastoid bone(arrow). Increased soft tissue density is noted in the left external auditory canal(open arrow).

고 찰

1882년 Koch가 결핵균을 처음 발견한 이래 1883년 Eschle이 중이감염에서 최초로 결핵균을 증명하였다(1, 6). 중이결핵은 12세 이하의 소년기에서는 가끔 볼 수 있으나 성인에서는 매우 희소한 질환의 하나로 알려져 있다(2, 6). 발병율은 대개 만성 중이염의 0.04-3%로 보고 되고 있다(1-3, 10).

중이결핵의 감염은 대부분 폐결핵등의 원발성 병소를 동반하는 병발성 또는 속립성으로 오며 드물게는 원발성 중이결핵으로 온다(2). 타장기의 결핵침범은 65%로 보고되고 있는데(5), 본 증례도 유사하게 2예에서 폐결핵을 동반하였고 1예는 원발성 결핵성 중이염으로 추정된다. 결핵균의 감염경로는 이관, 혈행성, 외이도나 천공된 고막, 두개내 감염 병소로부터 측두골로

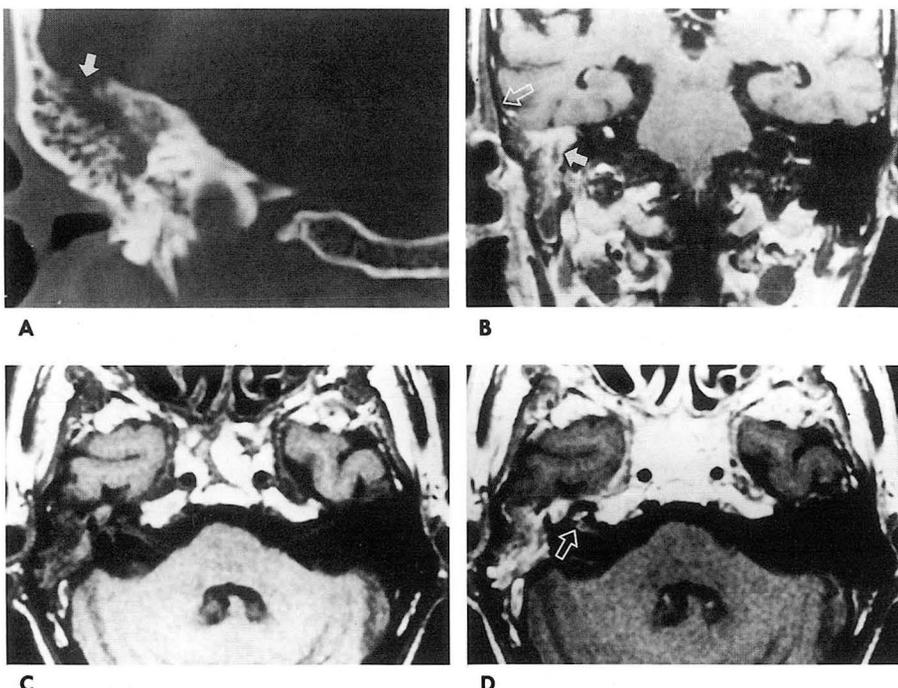


Fig. 2. Case 2, Coronal sections of the temporal bone CT scan (A) shows destruction of inner cortex of the temporal bone, near the tegmen tympani(arrow). Linear dural enhancement (open arrow) and abundant granulation tissue (arrow) are visualized in post-contrast coronal T1WI(B). On pre- and post-contrast axial T1WI(C, D), the cochlea and nerves in the internal auditory canal show considerable enhancement(open arrow).

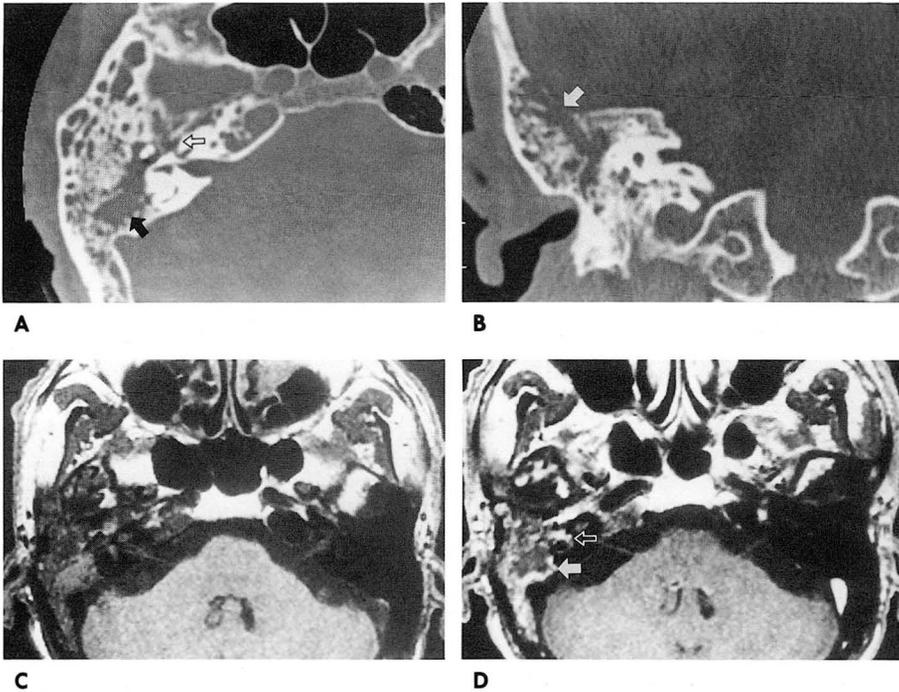


Fig. 3. Case 3, Axial view of the temporal bone CT scan (A) show trabecular destruction of mastoid bone (arrow) and invasion of facial canal(open arrow).

Destruction of inner cortex of the temporal bone (arrow) is noted on coronal CT scan(B).

On pre and post contrast axial T1WI(C, D), significant enhancement of right vestibule and lateral semicircular canal (open arrow) and well enhanced granulation tissue (arrow) can be seen.

직접전파, 그리고 모체 태반 및 산도에서 신생아로 감염되는 등의 전파경로가 있다(1, 2).

특징적인 임상증상은 무통성이루, 고도의 난청을 나타내는 것이 특징이고 고막의 다발성천공 또는 결손 그리고 중이강내의 창백한 육아조직을 동반한다(1, 6, 10). 그러나 Yaniv는 31%에서 이통(otalgia)을 동반한 것으로 보고하였다(3). 합병증은 성인보다 소아에서 흔히 볼 수 있으며 그 종류로는 뇌막염, 미로염, 안면신경마비, 뇌농양, 경막하농양, 이개후부농루 등이 있다(2, 6, 10).

병리학적 소견으로는 중이점막의 부종과 원형세포, 임파구 침윤이 나타나고, 진행되면 결핵결절과 건락성괴사 및 궤양이 생성된다. 중이 및 유양돌기에는 결핵성 육아조직 및 농성 삼출물로 채워지며 이소골등의 파괴가 동반되기도 한다(1, 2, 6).

중이결핵의 진단은 특징적인 병력, 고막소견, 측두골 방사선 촬영, 흉부촬영을 통해 이루어질 수 있으나 확진은 도말검사, 배양검사, 조직생검에 의해 이루어진다(2, 10). 그러나 도말검사 및 배양검사의 위음성율이 높으므로 대다수가 원인진단이 안된 상태에서 수술을 받게 되고 조직생검으로 확진되는 경우가 많다(2, 4, 6). 본 증례에서도 도말검사 및 배양검사서 균이 확인된 경우는 없었고 모두 조직생검으로 진단을 받았다.

치료는 합병증이 없는 경우 항결핵제 투여가 우선이나 미로염, 안면신경마비, 경막하농양, 이개후부 농루등이 동반되면 수술후 항결핵제를 투여한다(1, 2, 10).

Hoshino등이 증례보고한 측두골 CT소견은 고실감각파괴에 의한 와우관루(cochlear fistula) 형성이 특징이었다(7). 그러나 3예의 CT소견상 와우관루 형성은 없었다.

Robertson등은 증례보고에서 유양돌기내 연부조직 음영, 유양골 골소주 및 골피질 파괴, 그리고 외측 반고리관 미란을 CT

소견으로 서술하였고, MRI상 조영증강되는 풍부한 연부조직과 내이 및 안면신경의 조영증강 소견을 관찰하였다(4).

증례 1의 경우는 유양돌기 기세포의 경화 및 위축소견이 보여 다른 원인에 의한 만성중이염과 감별진단이 어려우나 환측의 외이도 연부조직 음영이 특징이었다.

증례 2와 증례 3에서는 안면신경관의 미란, 유양돌기 골소주, 그리고 유양골 내측 골피질의 파괴가 CT 소견상 보였다. 2예 모두 안면 및 신경마비를 주소로 하였는데 증상과 일치하는 안면신경관 침범이 관찰되었다. 안면신경 침범은 7-54%로 다양한 빈도를 나타내고 소아에서 많은 것으로 보고되었는데(4, 5, 8), 본 증례의 환자들은 고연령이었다. 골소주 및 내측골피질 파괴는 Robertson등이 기술한 CT 증례와 유사하였다(4).

MRI상, 내이도의 안면신경 및 청신경과 와우관의 조영증강이 증례 2에서 관찰되었고 외측 반고리관 및 전정의 조영증강은 증례 3에서 나타났다. 내측골피질 파괴에 의하여 육아조직이 경막 부위까지 침범하였고 경막의 조영증강이 증례 2에서 보였다. 그러나 결핵성 뇌막염이나 뇌농양 형성은 매우 드문데 그 이유는 경막이 매우 견고한 장벽의 역할을 하기 때문이다(8). CT소견상 고실감각이나 외측 반고리관 파괴는 없었으므로 MRI상 조영증강되는 내이는 미로염을 추정케 한다(4). 내이도 신경의 조영증강 소견은 안면신경관 침범에 의한 2차적 염증 반응으로 생각된다. 외이도의 연부조직 음영은 3예 모두에서 보였는데 심한 부종과 육아조직 때문이었다.

결핵성 중이염과 다른 원인에 의한 만성중이염의 감별진단이 중요한데, 진행된 비결핵성 만성중이염인 경우에는 골조직의 파괴를 초래하고 미로염등을 유발하므로 감별진단이 어렵다(4, 7, 9). 그러나 안면신경관 침범, 유양골 골피질 및 골소주의 파괴, 풍부한 육아조직, 외이도 연부조직 음영, 그리고 경막의 조

영증강 등이 결핵성 중이염에서 상대적으로 두드러진 소견으로 생각된다.

결핵성중이염은 일반적으로 만성중이염과 증상이 구분되지 않으므로 조기진단이 어렵다. 그러므로 CT 및 MRI에 의한 영상진단의 역할이 강조되고 있다. CT는 골조직의 변화를 관찰하는데 유용하고, MRI는 염증반응의 범위를 확인하는데 효과적이다. 본 증례에서 보이는 유양골 골파괴, 안면신경 침범, 풍부한 육아조직, 외이도 연부조직 음영, 그리고 내이의 조영증강이 보다 침습적인 결핵의 경향을 나타내는 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. 김형중, 김종선, 노관택. 결핵성 중이염의 임상적 고찰. *한이인지* 1984; 27: 525-532
2. 채우석, 임 옥, 김경래, 안경성. 원발성 중이결핵 3예. *한이인지* 1991; 34: 163-167
3. Yaniv E. Tuberculous otitis media: a clinical record. *Laryngoscope* 1987; 97: 1303-1306
4. Robertson K, Kumar A. Atypical presentation of aural tuberculosis. *Am J Otolaryngol* 1995; 16: 294-302
5. Odetoynbo O. Early diagnosis of tuberculous otitis media. *J Laryngol Otol* 1988; 102: 133-135
6. 차창익, 한상욱, 김영진. 결핵성중이염 1예. *한이인지* 1982; 25: 186-189
7. Hoshino T, Miyashita H, Asai Y. Computed tomography of the temporal bone in tuberculous otitis media. *J Laryngol Otol* 1994; 108: 702-705
8. Singh B. Role of surgery in tuberculous mastoiditis. *J Laryngol Otol* 1991; 105: 907-915
9. Valvassori GE, Mafee MF. Diagnostic imaging in otolaryngology-I: ear. *The Otolaryngologic Clinics of North America*. W. B. Saunders, 1988; 21: 219-223
10. Lucente FE, Tobias GW, Parisier SC. Tuberculous otitis media. *Laryngoscope* 1978; 88: 1107-1116

J Korean Radiol Soc 1998; 39: 51-54

Three Cases of Tuberculous Otitis Media¹

Jin Hwan Oh, M.D., Ki Joon Sung, M.D., Myung Soon Kim, M.D.
Taek Sang Kwon, M.D., Byoung Moon Yoon, M.D.

¹Department of Diagnostic Radiology, Wonju College of Medicine, Yonsei University

²Department of Otolaryngology, Wonju College of Medicine, Yonsei University

We report the imaging features of three cases of tuberculous otitis media. All three patients underwent temporal bone CT scanning, and in two, additional MRI scanning was performed. The three cases showed soft tissue density in the external auditory canal, and in two, destruction of the trabeculation and internal cortex of the mastoid bone was noted. In two patients with facial palsy, erosion of the facial canal was seen.

On MRI, abundant granulomatous tissue was noted in the middle ear cavity and mastoid air cells. In one case, abnormal enhancement of the cochlea, and of the facial and eighth cranial nerve in the internal acoustic canal was seen. Another case showed enhancement of the vestibule and lateral semicircular canal.

If radiologic evaluation of chronic otitis media reveals destruction of the tegmen and trabeculation of the mastoid bone, together with abundant granulation tissue and enhancement of the internal ear, tuberculous otitis media may be included in the differential diagnosis.

Index words: Ear, inflammation and infection

Ear, CT

Ear, MR

Tuberculosis

Address reprint requests to: Ki Joon Sung, M.D., Department of diagnostic Radiology, Wonju College of Medicine, Yonsei University, # 162 Ilsan-Dong, Wonju, Kangwondo, 220-701, Korea.
Tel. 82-371-741-1461 Fax. 82-371-732-8281